

#

2

9-20-01

PATENTS

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masatoshi YAMAMOTO

Serial No. (unknown)

Filed herewith

SYSTEM, METHOD AND RECORD  
MEDIUM FOR PACKET TRANSMISSION  
CAPABLE OF REDUCING DELAY DUE  
TO RESOURCE ASSIGNMENT

Jc971 U.S. PRO  
09/927348  
08/13/01



**CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached hereto is a certified copy of applicant's corresponding patent application filed in Japan on August 11, 2000, under No. 2000-244891.

Applicant herewith claims the benefit of the priority filing date of the above-identified application for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

YOUNG &amp; THOMPSON

By



Benoit Castel  
Attorney for Applicant  
Registration No. 35,041  
Customer No. 00466  
745 South 23rd Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone: 703/521-2297

August 13, 2001

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT  
JAPAN PATENT OFFICE

JC971 U.S.P.T.O.  
09/927348  
08/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 8月11日

出願番号

Application Number:

特願2000-244891

出願人

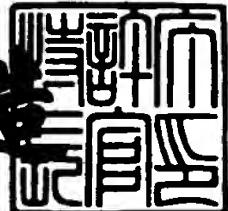
Applicant(s):

日本電気株式会社

2001年 5月30日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3047048

【書類名】 特許願  
【整理番号】 53310435  
【提出日】 平成12年 8月11日  
【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿  
【国際特許分類】 H04L 12/56  
【発明の名称】 パケット伝送方式、パケット伝送方法及び記録媒体  
【請求項の数】 6  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区芝5丁目7番1号  
日本電気株式会社内  
【氏名】 山本 昌利  
【特許出願人】  
【識別番号】 000004237  
【氏名又は名称】 日本電気株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100095740  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 開口 宗昭  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 025782  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9606620  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パケット伝送方式、パケット伝送方法及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の端末とリソース監視装置とが網を介して接続され、前記リソース監視装置は、前記複数の端末が使用可能なリソースの中心が設定されているリソースマップを保持するリソースマップデータベースと、係るリソースマップデータベースから受信したリソースマップを前記複数の端末に送信するリソース管理部とを有し、

前記複数の端末の各々が、前記リソース監視装置から受信したリソースマップに基づいて、自端末のリソース使用状況と他の端末のリソース使用状況とを検出すると共に、他の端末が使用しているリソースのうち、自端末が使用しているリソースに隣接したリソースと自端末が使用しているリソースとの間の空きリソースを検出するリソース検出部と、係るリソース検出部によって検出された空きリソースを自端末の使用可能リソースとするリソース取得部とを有することを特徴とするパケット伝送方式。

【請求項2】前記リソース監視装置は、前記複数の端末から受信したパケットのトラフィックに基づき、前記複数の端末のリソース使用状況を監視するリソース監視部を有し、

前記リソース管理部は、前記リソース監視部から前記複数の端末のリソース使用状況を受信し、係るリソース使用状況からリソースが不足している端末を検出し、所定の空きリソースに対応するリソースマップ上の所定の帯域に前記リソースが不足している端末の使用可能リソースの中心を設定するリソースマップ更新手段を有し、

前記複数の端末のうち、更新されたリソースマップ上に設定された新たな使用可能リソースの中心に隣接する帯域のリソースを使用している端末に設けられたりソース取得部は、使用しているリソースを削減するリソース削減手段を有し、リソースが不足している端末に設けられたリソース取得部は、リソースが削減されたことにより空きリソースとなった帯域に自端末のリソースを配置することを特徴とする請求項1に記載のパケット伝送方式。

【請求項3】網上に設けられたリソース監視装置から、係るリソース監視装置に網を介して接続された複数の端末がリソースマップを受信し、前記複数の端末の各々は、受信したリソースマップに基づいて、自端末が他の端末のリソース使用状況と前記自端末のリソース使用状況とを検出すると共、前記自端末の使用しているリソースに隣接した他の端末の使用しているリソースと前記自端末の使用しているリソースとの間の空きリソースを検出し、検出された空きリソースを前記自端末の使用可能リソースとして、係る使用可能リソースを使用してパケットを伝送することを特徴とするパケット伝送方法。

【請求項4】前記リソース監視装置は、前記複数の端末のリソース使用状況を監視し、係るリソース使用状況からリソースが不足している端末を検出し、所定の空きリソースに対応するリソースマップ上の所定の帯域に前記リソースが不足している端末の使用可能リソースの中心を設定し、

前記複数の端末は、更新されたリソースマップを受信し、更新されたリソースマップを受信した複数の端末のうち、新たにリソースマップ上に設定された使用可能リソースの中心に隣接する帯域のリソースを使用している端末は、使用しているリソースを削減し、リソースが削減されたことにより空きリソースとなった帯域を前記リソースが不足している端末のリソースとすることを特徴とする請求項3に記載のパケット伝送方法。

【請求項5】網上に設けられたリソース監視装置から、係るリソース監視装置に網を介して接続された複数の端末がリソースマップを受信し、前記複数の端末の各々は、受信したリソースマップに基づいて、自端末が他の端末のリソース使用状況と前記自端末のリソース使用状況とを検出すると共、前記自端末の使用しているリソースに隣接した他の端末の使用しているリソースと前記自端末の使用しているリソースとの間の空きリソースを検出し、検出された空きリソースを前記自端末の使用可能リソースとして、係る使用可能リソースを使用してパケットを伝送することを特徴とするパケット伝送方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項6】前記リソース監視装置は、前記複数の端末のリソース使用状況を監視し、係るリソース使用状況からリソースが不足している端末を検出し、所

定の空きリソースに対応するリソースマップ上の所定の帯域に前記リソースが不足している端末の使用可能リソースの中心を設定し、  
前記複数の端末は、更新されたリソースマップを受信し、更新されたリソースマップを受信した複数の端末のうち、新たにリソースマップ上に設定された使用可能リソースの中心に隣接する帯域のリソースを使用している端末は、使用しているリソースを削減し、リソースが削減されたことにより空きリソースとなった帯域を前記リソースが不足している端末のリソースとすることを特徴とするパケット伝送方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、パケット伝送方式に関し、特に遠隔設置された複数台の端末間でデータのやり取りを行うためのパケット伝送方式に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来のパケット伝送方式としては、例えばT DMA (Time Division Multiple Access) 方式が従来から利用されている。T DMA 方式は、同一の周波数帯域を、使用する時間を細かく分けることで、多くの利用者が同時に利用するための通信方式である。

しかしながら、T DMA 方式では、リソースをデータ量に応じて変化させる手段が欠落しており、爆発的なデータ送信が行われる際であっても、固定帯域を使用されることとなり、最大伝送速度を向上させることはできなかった。

そこで、近年C DMA (Code Division Multiple Access) 方式が注目されている。係るC DMA 方式は、同一の周波数帯域に多くのチャンネルを割り当てる。従って、C DMA 方式ではリソースを動的に変化させることにより、T DMA 方式と比較して、最大伝送速度を大きく向上させることができる。

##### 【0003】

次に、以上に説明した従来のパケット伝送方式の具体例について図4を参照し

て説明する。

従来のパケット伝送方式は図4を参照すると、端末A、端末B及び端末Cが網1を介して、係る網1の例えはノードに設けられたリソース監視装置2に接続される構成である。

また、端末Aは送信バッファを有している。係る送信バッファは、前記リソース監視装置2に対してデータを送信する手段である。

リソース監視装置2は、リソースマップデータベースとリソース管理部7を有している。リソースマップデータベースは、端末A、端末B及び端末Cの使用リソースをマッピングしたリソースマップ8を保持する。リソース管理部7は、データを送信する所定の端末から送信されるリソース要求を受信して、リソース要求を送信した所定の端末が使用するリソースを決定する。

#### 【0004】

次に、従来のパケット伝送方式の動作につき図4を参照して説明する。

まず、端末Aは送信したいデータを送信バッファ15に蓄積し、係る送信バッファ15のデータ蓄積量に応じて、リソース要求をリソース監視装置2に対して送信する。リソース要求を受信したリソース監視装置2は、リソース管理部7において全リソースを考慮したうえで、端末Aが使用するリソースを決定し、リソース割り当てを端末Aに対して送信する。リソース割り当てを受信した端末Aは割り当てられたリソースを使用して送信データを送信する。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

以上に説明した従来のパケット伝送方式では、端末Aが送信リソース幅を拡大するために、リソース監視装置2とメッセージの送受信を行う必要がある。しかしながら、端末とリソース監視装置2との間には比較的大きな数百m sの遅延時間が存在するため、特に再送制御による誤り訂正を採用しているパケット伝送方式にあっては、遅延時間の増大によりスループットが向上しないという問題があった。

#### 【0006】

本発明は以上の問題に鑑みてなされたものであり、リソース割り当てに起因す

る遅延を低減させることにより、スループットを向上させることができるパケット伝送方式、パケット伝送方法及び記録媒体を提供することを目的とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決する本出願第1の発明は、複数の端末とリソース監視装置とが網を介して接続され、

前記リソース監視装置は、前記複数の端末が使用可能なリソースの中心が設定されているリソースマップを保持するリソースマップデータベースと、係るリソースマップデータベースから受信したリソースマップを前記複数の端末に送信するリソース管理部とを有し、

前記複数の端末の各々が、前記リソース監視装置から受信したリソースマップに基づいて、自端末のリソース使用状況と他の端末のリソース使用状況とを検出すると共に、他の端末が使用しているリソースのうち、自端末が使用しているリソースに隣接したリソースと自端末が使用しているリソースとの間の空きリソースを検出するリソース検出部と、係るリソース検出部によって検出された空きリソースを自端末の使用可能リソースとするリソース取得部とを有することを特徴とするパケット伝送方式である。

#### 【0008】

係る構成により、パケット伝送のためにリソースを必要とする端末が、自らリソースを取得することができるため、リソース取得のためのメッセージ数を削減することができる。その結果としてリソース割り当てに起因する遅延を低減させることができる。したがって、リソース取得に関するスループットを向上させることができる。

#### 【0009】

また、本出願第2の発明は、前記リソース監視装置は、前記複数の端末から受信したパケットのトラフィックに基づき、前記複数の端末のリソース使用状況を監視するリソース監視部を有し、

前記リソース管理部は、前記リソース監視部から前記複数の端末のリソース使用状況を受信し、係るリソース使用状況からリソースが不足している端末を検出し

、所定の空きリソースに対応するリソースマップ上の所定の帯域に前記リソースが不足している端末の使用可能リソースの中心を設定するリソースマップ更新手段を有し、

前記複数の端末のうち、更新されたリソースマップ上に設定された新たな使用可能リソースの中心に隣接する帯域のリソースを使用している端末に設けられたりソース取得部は、使用しているリソースを削減するリソース削減手段を有し、リソースが不足している端末に設けられたリソース取得部は、リソースが削減されたことにより空きリソースとなった帯域に自端末のリソースを配置することを特徴とする。

#### 【0010】

係る構成により、各端末は送信するデータ量に応じてリソース量を自ら変更することができるため、帯域変更に関する遅延時間を短縮することができる。

#### 【0011】

また、本出願第3の発明は、網上に設けられたリソース監視装置から、係るリソース監視装置に網を介して接続された複数の端末がリソースマップを受信し、前記複数の端末の各々は、受信したリソースマップに基づいて、自端末が他の端末のリソース使用状況と前記自端末のリソース使用状況とを検出すると共、前記自端末の使用しているリソースに隣接した他の端末の使用しているリソースと前記自端末の使用しているリソースとの間の空きリソースを検出し、検出された空きリソースを前記自端末の使用可能リソースとして、係る使用可能リソースを使用してパケットを伝送することを特徴とするパケット伝送方法である。

#### 【0012】

即ち、パケット伝送のためにリソースを必要とする端末が、自らリソースを取得することができるため、リソース取得のためのメッセージ数を削減することができる。その結果としてリソース割り当てに起因する遅延を低減させることができる。したがって、リソース取得に関するスループットを向上させることができる。

#### 【0013】

また、本出願第4の発明は、前記リソース監視装置は、前記複数の端末のリソ

ース使用状況を監視し、係るリソース使用状況からリソースが不足している端末を検出し、所定の空きリソースに対応するリソースマップ上の所定の帯域に前記リソースが不足している端末の使用可能リソースの中心を設定し、前記複数の端末は、更新されたリソースマップを受信し、更新されたリソースマップを受信した複数の端末のうち、新たにリソースマップ上に設定された使用可能リソースの中心に隣接する帯域のリソースを使用している端末は、使用しているリソースを削減し、リソースが削減されたことにより空きリソースとなった帯域を前記リソースが不足している端末のリソースとすることを特徴とする。

#### 【0014】

従って、各端末は送信するデータ量に応じてリソース量を自ら変更することができるため、帯域変更に関する遅延時間を短縮することができる。

#### 【0015】

また、本出願第5の発明は、網上に設けられたリソース監視装置から、係るリソース監視装置に網を介して接続された複数の端末がリソースマップを受信し、前記複数の端末の各々は、受信したリソースマップに基づいて、自端末が他の端末のリソース使用状況と前記自端末のリソース使用状況とを検出すると共、前記自端末の使用しているリソースに隣接した他の端末の使用しているリソースと前記自端末の使用しているリソースとの間の空きリソースを検出し、検出された空きリソースを前記自端末の使用可能リソースとして、係る使用可能リソースを使用してパケットを伝送することを特徴とするパケット伝送方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

#### 【0016】

即ち、パケット伝送のためにリソースを必要とする端末が、自らリソースを取得することができるため、リソース取得のためのメッセージ数を削減することができる。その結果としてリソース割り当てに起因する遅延を低減させることができる。したがって、リソース取得に関するスループットを向上させることができる。

また、ここで言う記録媒体とは以上にてパケット伝送方法を実現するプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な全ての記録媒体を指す。例えば、C

D-ROM、DVD-ROM等の補助記憶媒体やハードディスク等の主記憶媒体を指す。

#### 【0017】

また、前記課題を解決する本出願第6の発明は、前記リソース監視装置は、前記複数の端末のリソース使用状況を監視し、係るリソース使用状況からリソースが不足している端末を検出し、所定の空きリソースに対応するリソースマップ上の所定の帯域に前記リソースが不足している端末の使用可能リソースの中心を設定し、

前記複数の端末は、更新されたリソースマップを受信し、更新されたリソースマップを受信した複数の端末のうち、新たにリソースマップ上に設定された使用可能リソースの中心に隣接する帯域のリソースを使用している端末は、使用しているリソースを削減し、リソースが削減されたことにより空きリソースとなった帯域を前記リソースが不足している端末のリソースとすることを特徴とする。

#### 【0018】

従って、各端末は送信するデータ量に応じてリソース量を自ら変更することができるため、帯域変更に関する遅延時間を短縮することができる。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態のパケット伝送方式につき図面を参照して説明する

#### 【0020】

##### (実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1のパケット伝送方式の構成図である。

#### 【0021】

図1に示すように、本実施形態のパケット伝送方式は、端末A、端末B及び端末Cが網1を介して、係る網1の例えばノードに設けられたリソース監視装置2に接続される構成である。

#### 【0022】

端末A、端末B及び端末Cは各々、パソコンコンピュータ及び携帯電話等の

端末であって、各々の端末間でデータを送受信するために網1を介してリソース監視装置2にデータを送信する。また、各端末は、それぞれリソース検出部3とリソース取得部4を有している。

リソース検出部3は、隣接するリソース群でデータ送信が行われているか否かを検出するために、コードとの相関を演算する装置であって、リソース使用状況をリソース取得部4に通知する。

リソース取得部4は、リソース検出部3から受信したリソース使用状況とリソース監視装置2から受信するリソースマップとから自己が使用することができるリソースを判定し、係るリソースを使用して送信データをリソース監視装置2に對して送信する制御を行う。

#### 【0023】

リソース監視装置2は、リソースマップデータベース5とリソース監視部6とリソース管理部7とから構成される。

リソースマップデータベース5は、リソースマップデータベース5は、端末A、端末B及び端末Cの使用リソースをマッピングしたリソースマップ8を保持する。

リソース監視部6は、端末A、端末B及び端末Cから受信した送信データから、各端末が使用しているリソースを算出し、そのリソース使用状況をリソース管理部7に通知する。

リソース管理部7は、リソース監視部6から受信したリソース使用状況とリソースマップデータベース5から取得したリソースマップ8とから、端末A、端末B及び端末Cが使用するリソースの必要に応じてリソースマップ8を変化させる。係る変化させたリソースマップ8は網1を介して端末A、端末B及び端末Cに送信される。また、変化させたリソースマップ8はリソースマップデータベース5に格納される。

#### 【0024】

次に、本実施形態のパケット伝送方式の動作につき、図2及び図3を参照して説明する。図2は、図1に示したリソース取得部4に関して、使用可能なリソースの判定動作を示した図である。図3は、リソース割り当て動作を示した図であ

る。

#### 【0025】

まず、リソース監視装置2から網1を介してリソースマップ8が端末A、端末B及び端末Cに送信される。端末A、端末B及び端末Cの各々の端末が受信したリソースマップ8には、各々の端末が使用可能なリソースの中心が端末Aはリソース基準点9a、端末Bはリソース基準点9b、端末Cはリソース基準点9cとして記されている。

ここで、端末Aを中心に説明すると、端末Aのリソースに隣接するリソースを使用しているのは端末B及び端末Cであることから、端末Aに設置されたリソース検出部3が端末Bの送信データ及び端末Cの送信データを検出し、それぞれが使用しているリソースをリソース使用状況10として、リソース取得部4に通知する。そのリソース使用状況10には、端末Bが使用中のリソース（以下、使用中リソース11b）及び端末Cの使用中リソース11cが記されている。また、リソース取得部4は、端末Aが使用することができるリソースを、端末Aの使用可能リソース12として管理している。端末Aの使用可能リソース12には、端末Aの使用中リソース11aが記されている。

#### 【0026】

次に、リソース取得部4は、自端末（端末A）が使用可能なリソースを判断する。図4において、使用中リソース11a、11b、11cとして記されているように、隣接する端末B及び端末Cが使用している使用中リソース11b、11cと、端末Aが使用している使用中リソース11aとの間の空きリソースを検出し、リソースの競合が発生しない程度、即ち、検出されたリソースの半分までを使用可能リソース12とする。

最後に、端末Aは使用可能リソース12を利用して送信データをリソース監視装置2に送出する。

#### 【0027】

次に、端末Aに対して、適切なリソース割り当てを行う動作につき、図4を参照して説明する。

まず、リソース監視部6は、端末A、端末B及び端末Cが送信する送信データ

を監視して、リソース使用状況10をリソース管理部7に通知する。係るリソース管理部7が、リソース使用状況10を考慮して、端末Aに対するリソース割り当てが不十分と判断する場合には、リソースの再配置を行う。

図4を参照して説明すると、図4では時刻tからt+2の間にリソースの再配置を行う場合を示している。端末Aのリソース移動を行う場合には、予め移動先リソースが配置されるリソースマップ上の帯域に予約リソース基準点13を設定し、リソースマップ8で通知する。ここで予約リソース基準点に隣接してリソースを使用している端末B及び他端末は、予め定められている端末Aの予約リソース幅14に相当するリソース幅を空けるように制御される。端末Aの予約リソース幅14が確保された後に端末Aのリソース移動が行われる。換言すると、端末Aが必要とするリソース幅は、係る端末Aが端末B及び端末Cのリソース使用領域の一部を強制的に空けることで確保される。

また、以上に説明したリソース割り当ての動作は、新規の端末が接続した場合にも適用される。

#### 【0028】

また、以上に説明した本実施形態のパケット伝送方式では、隣接する端末が使用しているリソースと、端末Aの使用中リソースとの間の空きリソース、即ち使用可能リソース12の半分までを使用中リソース11aとしている。但し、パケット対応、パケット非対応、最大通信速度等の条件を考慮して端末毎に重み付けを行うことも可能である。パケット非対応端末の場合には、リソースが急激に膨れ上がることはない。従って、隣接する端末が使用していないリソースを全て使い切ることができる。また、パケット通信速度に関しての重み付けとは、優先的なリソースの割り当てを指し、高速伝送が要求される端末に優先的にリソースを割り当てる指す。

#### 【0029】

##### 【発明の効果】

以上に説明した本発明のパケット伝送方式によれば、パケットを送信する各々の端末が自律的に、送信するデータ量に応じてリソース量を変更することができるため、帯域変更に関する遅延時間を短縮することができる。また、リソース量

変更処理に伴うメッセージ量を削減させる効果を奏する。更に、個々の端末が使用するリソースを管理する必要がないため、リソース変更処理に伴う負荷を低減させることができる。

## 【0030】

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1のパケット伝送法式の構成図

【図2】本発明の実施の形態1の使用可能リソースの検出動作を示す図

【図3】本発明の実施の形態1のリソース割り当て動作を示す図

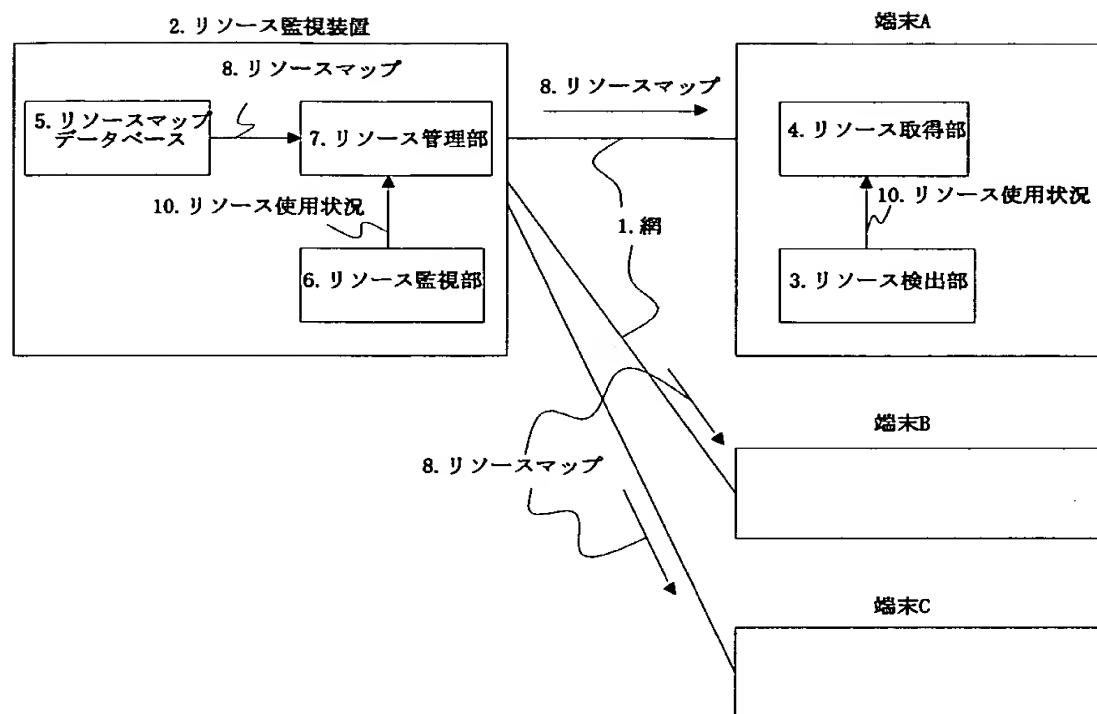
【図4】従来のパケット伝送法式の構成図

## 【符号の説明】

- 1 純
- 2 リソース監視装置
- 3 リソース検出部
- 4 リソース取得部
- 5 リソースマップデータベース
- 6 リソース監視部
- 7 リソース管理部
- 8 リソースマップ
- 9 a リソース基準点
- 9 b リソース基準点
- 9 c リソース基準点
- 10 リソース使用状況
- 11 a 使用中リソース
- 11 b 使用中リソース
- 11 c 使用中リソース
- 12 使用可能リソース
- 13 予約リソース基準点
- 14 予約リソース幅
- 15 送信バッファ

【書類名】 図面

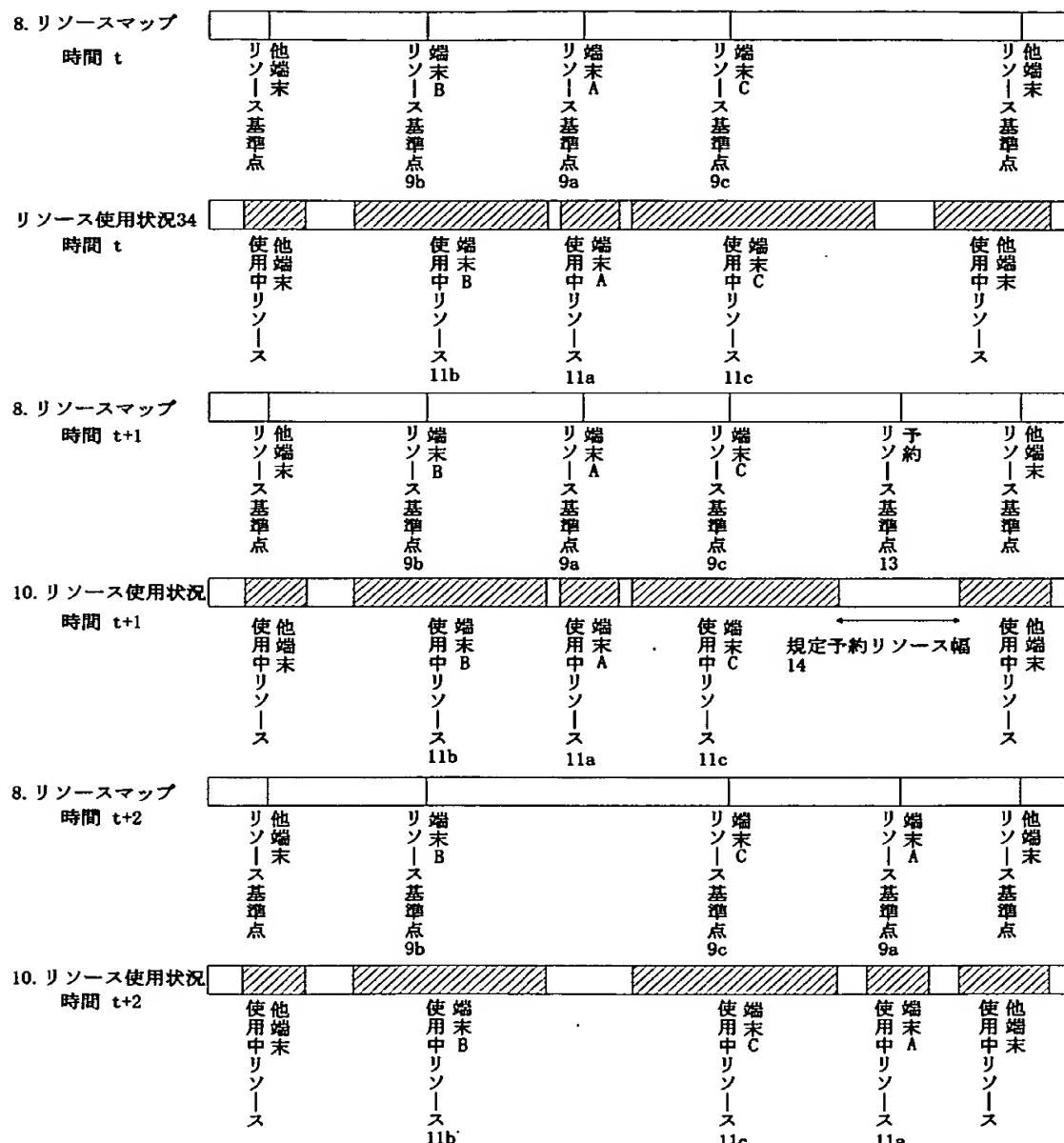
【図1】



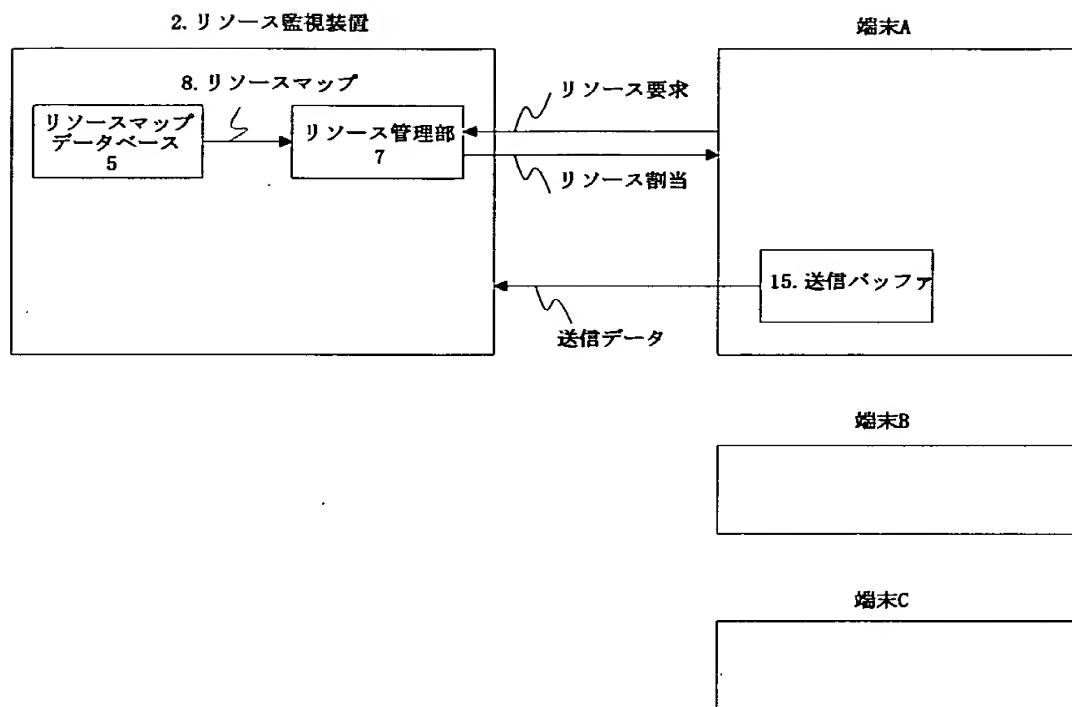
【図2】

8. リソースマップ				
他端末 リソース基準点	端末B リソース基準点9b	端末A リソース基準点9a	端末C リソース基準点9c	他端末 リソース基準点
10. リソース使用状況				
他端末 使用中リソース	端末B 使用中リソース11b	端末A 使用可能リソース12	端末C 使用中リソース11c	他端末 使用中リソース
		端末A 使用中リソース11a		
		使用可能リソース12		

【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の課題は、リソース割り当てに起因する遅延を低減させることにより、スループットを向上させることができるパケット伝送方式、パケット伝送方法及び記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】 網1上に設けられたリソース監視装置2から、係るリソース監視装置2に網1を介して接続された端末A、端末B及び端末Cがリソースマップ8を受信し、受信したリソースマップに基づいて、端末Aがリソース使用状況10を検出すると共、端末Aの使用しているリソースに隣接した端末B及び端末Cの使用しているリソースと端末Aの使用しているリソースとの間の空きリソースを検出し、検出された空きリソースを端末Aの使用可能リソース12として、係る使用可能リソース12を使用してパケットを伝送する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区芝五丁目7番1号  
氏 名 日本電気株式会社